

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-129636

(P 2 0 0 1 - 1 2 9 6 3 6 A)

(43) 公開日 平成13年 5 月 15 日 (2001. 5. 15)

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

F I

テームコード (参考)

B21K 21/06

B21K 21/06

B 4E087

Z

B21H 1/00

B21H 1/00

B

B21J 5/02

B21J 5/02

A

D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-311747

(22) 出願日 平成11年11月 2 日 (1999. 11. 2)

(71) 出願人 000102784

エヌエスケー・ワーナー株式会社

東京都品川区大崎 1 丁目 6 番 3 号 (日精ビル)

(71) 出願人 392031815

アサヒフォージ株式会社

愛知県名古屋市中区金田町 4 丁目16番地

(72) 発明者 田川 昭

静岡県袋井市愛野2345番地 エヌエスケー・ワーナー株式会社内

(74) 代理人 100089392

弁理士 砂川 昭男

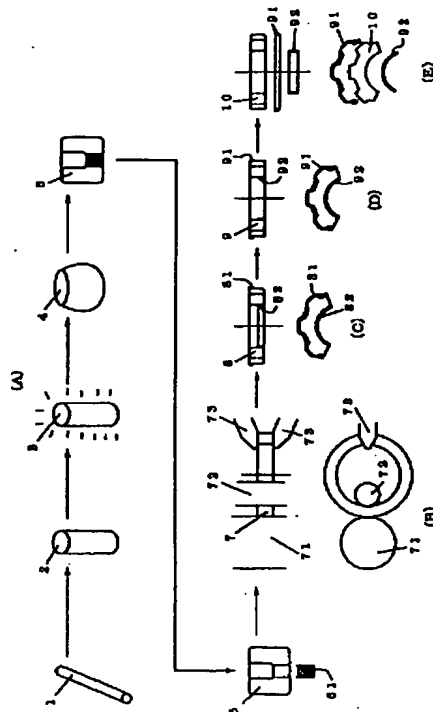
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 異形リングの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 材料の歩留まりを向上しうる異形リングの製造方法を得る。

【解決手段】 図はこの発明の製造方法の工程を矢印で順次示すもので、原材料 1 を所定の寸法に切断して円柱状体 2 とし、加熱した高温体 3 を据込みにより据込み体 4 と粗地成形した粗地成形体 5 から底部 6 1 を抜いて環状体 6 を形成する。この環状体 6 からローリング成形によってリング 7 を形成する。7 1 は外周支持ローラ、7 2 は内周支持ローラ、7 3 は上下面支持ローラである。リング 7 を型に入れて鍛造により粗成形品 8 とし、ついで仕上げ成形により仕上げ品 9 を形成する。図で 8 1, 9 1 はそれぞれ外周バリ、8 2, 9 2 は内周バリである。さらにバリ抜き、トリミングによって完成品 1 0 を形成する。このように、鍛造の前にローリング成形によってリングを形成することにより、材料の歩留まりのよい製造方法を得たものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 異形リングの製造方法において、ローリング成形によって、材料からリング形状に成形した後に、型にセットして鍛造による成形を行うことを特徴とする異形リングの製造方法。

【請求項2】 前記の異形リングの製造方法において、

材料を切断する工程と、加熱工程と、据込み工程と、粗地成形を行う工程と、ポンチ抜きを行う工程と、ローリング成形を行う工程と、粗成形を行う鍛造工程と、仕上げ成形を行う鍛造工程と、トリミング、バリ抜きにより仕上げを行う工程とからなることを特徴とする請求項1記載の異形リングの製造方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、自動車、建機等の一般産業用機械に使用される異形リング（リングの内周又は外周に爪、溝、スプライン等を有するもの）の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 図4は、従来の異形リングの製造方法の説明図であって、(A)はその工程を矢印によって順次説明している。素材である原材料21を所定寸法づつに切断して所望の大きさのピース22とする。それを加熱して高温体23とし、ついで据込みによって所定の形状体24とし、鍛造による予備成形を行って予備成形体25とし、さらに仕上げの鍛造を行って仕上げ成形体26を形成する。(B)は、仕上げ成形体26の平面図であって、261は鍛造後の外周面のバリ、262は内周底面のバリである。さらにバリ抜きを行えば最終形状27となる。(C)は最終形状27と除去されたバリ261、262を平面図で示している。最後にトリミングにより完成品28とする。(D)は、完成品28の平面図である。

【0003】

【発明が解決すべき課題】 前記の如き従来の製造方法では、材料の歩留まりが悪いという欠点を免れなかった。そこで、この発明は、材料の歩留まりを向上させることのできる製造方法を得ることをその課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明では前記の課題を解決するために「ローリング成形によって、材料からリング形状に成形した後に、型にセットして鍛造による成形を行うことを特徴とする異形リングの製造方法。」を得たものである。

【0005】

【発明の実施の形態】 ここで、異形リングと称しているのは、リングの内周あるいは外周に突出部分や窪み部分を有する形状のことをいい、例えば、爪、溝、スプライン等を有するリングである。これら異形リングに該当す

るものとしてワンウェイクラッチ用外輪がある。このワンウェイクラッチ用外輪の形状はリングの外周に突出した爪を有する形状となっている。以下に述べる実施例では、ワンウェイクラッチ用外輪の製造方法を例として述べている。

【0006】

【実施例】 図1はこの発明の第1実施例であって、

(A)は、矢印によって各工程を順次示している。材料1を所定の長さに切断して所望の大きさの円柱形状体2とし、ついで加熱して高温体3とする。加熱温度は熱間鍛造温度を考慮して1100～1200℃とする。加熱後、据込みにより円柱形状を押し広げ、据込み体4とし、さらに粗地成形して成形体5とする。斜線を施した底部61を打ち抜いて環状体6を形成する。

【0007】 材料の温度が冷めないうちに連続してローリング成形を行う。(B)はローリング成形を行っている状態の平面図であって、7はローリング成形によって環状体6から径寸法を大きく引き延ばされたリング形状であり、71は外周支持ローラ、72は内周支持ローラ、73は上下面支持ローラをそれぞれ示している。これらの4本のローラによって、材料（環状体6となっている）は各ローラからの圧力によって引き延ばされ、大径のリング形状7に形成される。

【0008】 ローリング成形によって所定寸法に形成されたリング7を型にセットして鍛造により粗成形を施し、粗成形品8とする。(C)は粗成形品8の平面図であり、81は外周バリ、82は内周バリをそれぞれ示している。ついで、仕上げ鍛造を施し、仕上げ品9を形成する。(D)は仕上げ品9の平面図であって、91は外周バリ、92は内周バリを示している。

【0009】 このように、ローリング成形によって所望寸法のリングに形成した後に鍛造を行うことによって、内外周のバリは従来のものに比べるとはるかに小さいもので、そのため成形圧力も小さくてすみ、プレスを小型化することができる。

【0010】 仕上げ成形後にバリ抜き、トリミングを行い、完成品10を形成する。(E)は完成品10、及び取り除かれたバリ91、92を平面図で示したものである。

【0011】 図2は第2実施例を示すが、ローリング成形までは第1実施例と同様なので、以後の工程のみを示している。(A)は鍛造による粗成形以後の工程を矢印で示したもので、この実施例においては、バリが軸方向に延びるように成形を行っている。(B)は粗成形品8の平面図を示し、83は軸方向のバリを示している。ついで鍛造による仕上げ成形を行い、仕上げ品9を得る。

(C)は仕上げ品9の平面図を示し、93は軸方向バリを示している。さらに、トリミングにより完成品10を得る。(D)は完成品10と取り除かれたバリを平面図で示している。

【0012】図3は第3実施例であって、(A)は図2の(A)と同様に、ローリング成形より後の工程を示している。第3実施例では粗成形における鍛造を密閉して行い、外周側にはバリが生じないようにになっている。

(B)は粗成形品8の平面図を示し、84は内周のバリを示している。ついで仕上げの鍛造を施し、仕上げ品9を得る。(C)は仕上げ品9の平面図であって、94は外周バリ、95は内周バリを示している。さらに、バリ抜き、トリミングによって完成品10を得る。(D)は完成品10及びと取り除かれたバリ94、95を平面図で示している。各実施例の完成品10は、その後所要の切削、熱処理加工等が行われ、所定の仕様に仕上げられる。

【0013】

【効果】この発明は、前記の如き構成であって、材料の歩留まりを向上させ、さらに、精度も高く様々な形状の異形リングを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の第1実施例の製造工程の流れを示す図

【図2】 同じく第2実施例の製造工程の一部を示す図

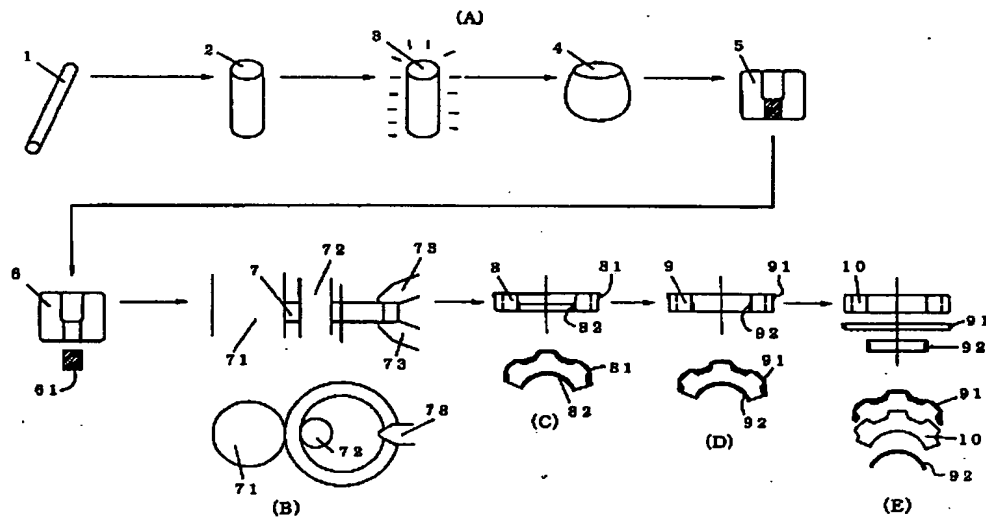
【図3】 同じく第3実施例の製造工程の一部を示す図

【図4】 従来の製造工程の流れを示す図

【符号の説明】

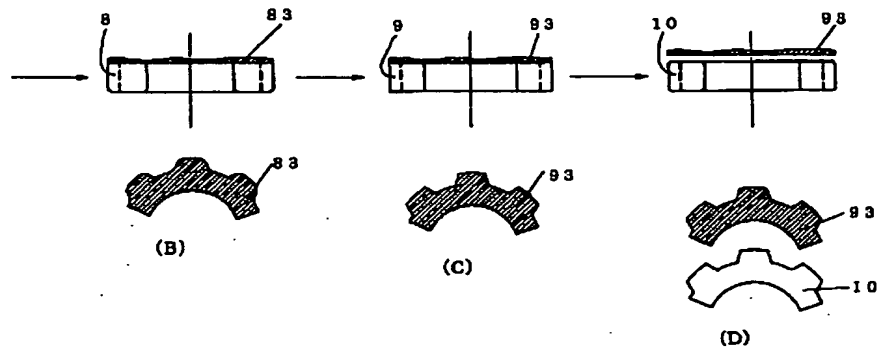
- | | |
|----|----------|
| 1 | 原材料 |
| 2 | 円柱形状体 |
| 3 | 高温体 |
| 4 | 据込み体 |
| 5 | 粗地成形体 |
| 6 | 環状体 |
| 7 | リング |
| 8 | 粗成形品 |
| 9 | 仕上げ品 |
| 10 | 完成品 |
| 61 | 底部 |
| 71 | 外周支持ローラ |
| 72 | 内周支持ローラ |
| 73 | 上下面支持ローラ |
| 81 | 外周バリ |
| 82 | 内周バリ |
| 83 | 軸方向バリ |
| 84 | 内周バリ |
| 91 | 外周バリ |
| 92 | 内周バリ |
| 93 | 軸方向バリ |
| 94 | 外周バリ |
| 95 | 内周バリ |

【図1】



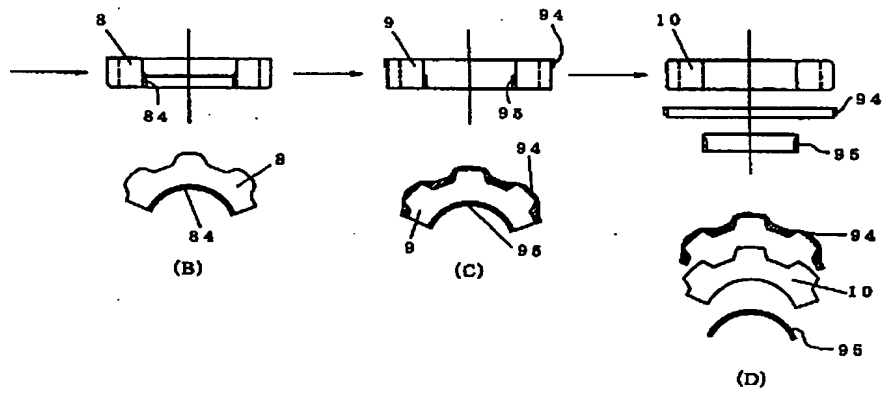
【図 2】

(A)

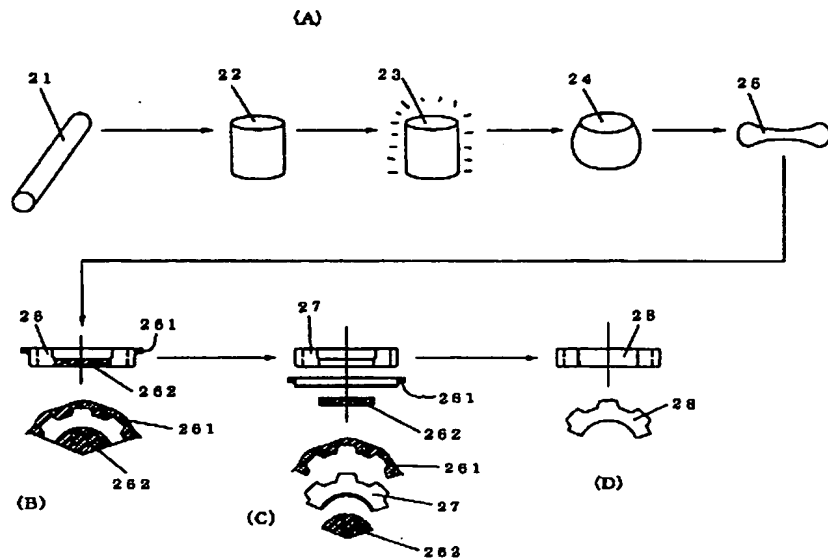


【図 3】

(A)



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマコード (参考)
5/08		5/08	Z
5/10		5/10	Z
B21K 1/30		B21K 1/30	Z

(72)発明者 朝日 繁光
 愛知県名古屋市中区金田町4丁目16番地ア
 サヒフオージ株式会社内
 Fターム(参考) 4E087 AA10 CA11 CA31 CB01 CC03
 DB02 DB05 EA45 HB08